

## SAIMEF: UNA HERRAMIENTA DE ANÁLISIS DE IMÁGENES

Irene Moya-Mata<sup>1</sup>, Julio Martín<sup>2</sup>, Laura Ruiz-Sanchis<sup>2</sup>, Concepción Ros<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Valencia, [irene.moya@uv.es](mailto:irene.moya@uv.es)

<sup>2</sup>Universidad Católica de Valencia, [julio.martin@ucv.es](mailto:julio.martin@ucv.es), [laura.ruiz@ucv.es](mailto:laura.ruiz@ucv.es),  
[concepción.ros@ucv.es](mailto:concepción.ros@ucv.es)

### Resumen

Este artículo tiene como objetivo presentar una herramienta, con dos sistemas de categorías validados previamente, para facilitar el análisis de las imágenes impresas en los libros de texto de Educación Física en la etapa de Educación Primaria. La herramienta es una aplicación php, denominada SAIMEF (Sistema de Análisis de Imágenes en Educación Física), que consta de dos sistemas de categorías para el análisis: SC-I para las imágenes en las que aparece la figura humana realizando actividad física y SC-II para el resto de las imágenes. Concretamente, en el SC-I se establecen tres dimensiones de análisis: características técnicas de la imagen (tipo de imagen, color y tamaño), características del personaje (sexo-agrupación, edad, raza, somatotipo, indumentaria y discapacidad) y características de la actividad física (actividad realizada, bloque de contenido, espacio y nivel de práctica). En el SC-II se establecen cuatro dimensiones: características técnicas de la imagen, otras imágenes relacionadas con el personaje (personas sin práctica de AF y cuerpo humano), otras imágenes relacionadas con la actividad física (instalación, material, Juegos Olímpicos y Juegos Paralímpicos) y otras imágenes. La prueba piloto, el panel de expertos y la prueba intercodificadores avalaron los criterios de científicidad de dicha herramienta.

**Palabras clave:** herramienta, imagen, libro de texto, educación física, educación primaria.



## **1. Introducció**

El grupo multidisciplinar de investigación denominado GIEPAFS (Grupo de Investigación en Educación para una Actividad Física Saludable) de la Universidad Católica de Valencia, <http://giepafs.net/>, entre otras actividades abre la línea de investigación: “diseño de instrumentos de evaluación para su aplicación en la Educación Física”.

Entre los diversos instrumentos de evaluación que se diseñan se encuentra la herramienta SAIMEF (Sistema de Análisis de Imágenes en Educación Física), para el análisis de las imágenes que aparecen impresas en los libros de texto de Educación Física (EF) en la etapa de Educación Primaria (EP).

Dicha herramienta parte de la elaboración, y posterior validación, de dos sistemas de categorías, con la finalidad de analizar cualquier imagen que apareciera en este material curricular. Para la elaboración del primer sistema de categorías (SC-I) se analizaron tres instrumentos utilizados en investigaciones anteriores:

- Parra (2002) utilizó un instrumento de análisis para abordar el sexismo, tanto en el lenguaje escrito como en el lenguaje icónico, de los libros de texto de EF en 2º ciclo de la ESO y primer curso de Bachillerato.
- Táboas (2009) elaboró un instrumento para el análisis de las imágenes impresas en los libros de texto de EF en la ESO, editados bajo la LOGSE.
- Y Moya, Ros, Bastida y Menescardi (2013) elaboraron un sistema de categorías para analizar las imágenes de los libros de texto y cuadernos de EF en el tercer ciclo de EP, editados bajo la LOE.

Para la elaboración del segundo sistema de categorías (SC-II), al no encontrar ningún instrumento en investigaciones precedentes, lo diseñamos y validamos, a partir del análisis de dichas imágenes, en los libros de texto de EF pertenecientes a la etapa de EP, publicados bajo el marco legal de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación (Moya-Mata, Ruiz-Sanchis y Ros, 2016).



Con esta herramienta se pretende analizar cualquier imagen que aparezca en este material curricular, ya que somos conscientes del poder que tiene la imagen en la sociedad actual, y sobre todo en nuestro alumnado debido, en parte, a la curiosidad que despiertan en éstos al considerarlas atractivas y motivadoras, almacenándose la información de forma más efectiva y duradera (Sánchez Rodríguez, 2009). De esta manera conoceremos si los libros de texto son un gran transmisor de estereotipos a nivel iconográfico, pudiendo condicionar el pensamiento y los comportamientos de nuestro alumnado.

## **2. Objetivos**

El objetivo principal es dar a conocer una herramienta online que facilita el análisis de las imágenes que aparecen en los libros de texto de EF en la etapa de EP.

## **3. Proceso de diseño**

La herramienta SAIMEF se construyó en varias fases:

En la primera fase se diseñó la aplicación php. El acceso a la aplicación se realiza desde la dirección web [image.actividadfisica.org](http://image.actividadfisica.org), concretamente un subdominio de <http://saimef.giepafs.net>, entorno hospedado en un servidor privado virtual (VPS), con sistema operativo Linux (Centos, versión 6.4). Se programó en lenguaje php (versión 5.6) y con una base de datos relacional mysql (versión 5.3.1.), para permitir la inserción de datos y su posterior gestión.

La segunda fase se corresponde con el entrenamiento de los tres observadores. Inicialmente se les explicó el objetivo del estudio, se les presentó el SC-I y SC-II, y se les entregó las definiciones de cada una de las categorías e indicadores para facilitar su comprensión, a la vez que se resolvieron todas las dudas surgidas. El objetivo de esta segunda fase era la de familiarizarse con las imágenes y las categorías de la herramienta. Esta fase duró dos meses, al término de la misma se realizó el análisis Kappa Cohen



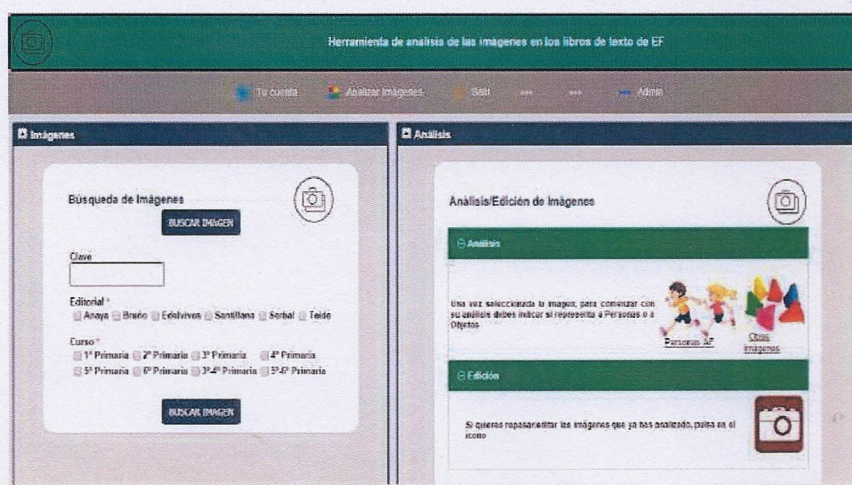
para conocer la fiabilidad a partir de la concordancia intra-observadores 0.60-0.73 y la concordancia inter-observadores 0.67-0.70.

La tercera fase correspondió con la reelaboración del sistema. Debido a la dificultad de comprensión de algunos criterios por los observadores, se reinterpretaron las respuestas de éstos, modificando y/o eliminando algunos criterios e indicadores de dicha herramienta. Respecto a la validez de contenido en cuanto a la idoneidad de las dimensiones, criterios e indicadores de dicha herramienta, la valoración general de los observadores fue positiva después de realizar las modificaciones sugeridas:

La cuarta fase correspondió con el análisis de los datos. Para determinar la fiabilidad y estabilidad del sistema de categorías a partir de los datos de los tres observadores.

#### 4. Resultados

El resultado es el diseño de la herramienta online SAIMEF, que facilita el acceso al sistema, y a la información desde cualquier ordenador o dispositivo y minimiza los errores de análisis, evitando duplicidades y/o errores en la actualización de los datos (Figura 1).



**Figura 1. Herramienta SAIMEF.**

**Fuente:** <http://saimef.giepafs.net>



## ACTES II JORNADES

### Tecnologies de la desregulació dels continguts curriculars

Como puede observarse, en la parte izquierda de la pantalla aparecen las editoriales y los cursos para realizar la selección correspondiente, o la búsqueda de una imagen (“clave”) en concreto. Y en la parte derecha de la pantalla aparecen los dos sistemas de categorías (SC-I y SC-II), según la imagen que vaya a analizarse, y la opción de edición de éstas. Concretamente:

- SC-I: “Personas AF (Actividad Física)”. Este sistema de categorías contiene tres dimensiones y sus respectivos criterios: *características técnicas de la imagen* -tipo de imagen, color y tamaño-; *características del personaje* -sexo/agrupación, edad, raza, estructura corporal, indumentaria y discapacidad- y *características de la actividad física* -actividad realizada, bloque de contenido EF, espacio y nivel de práctica- (Figura 2).

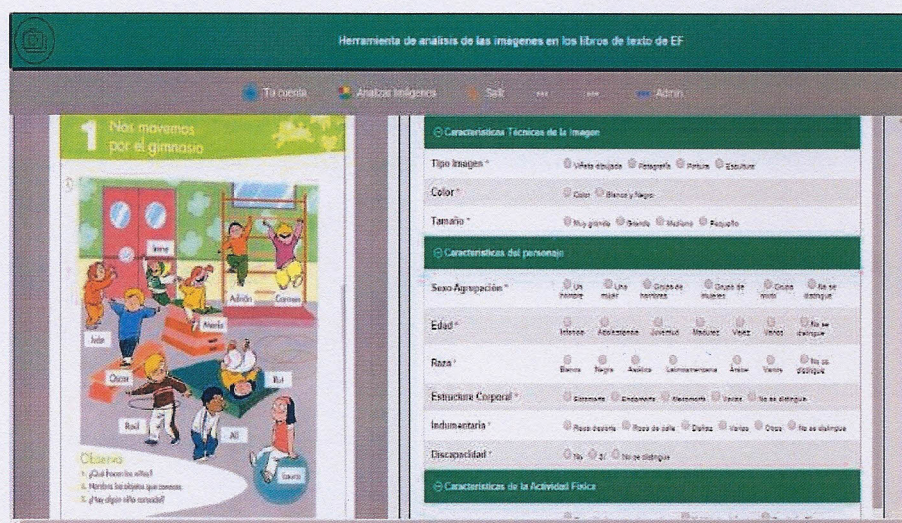


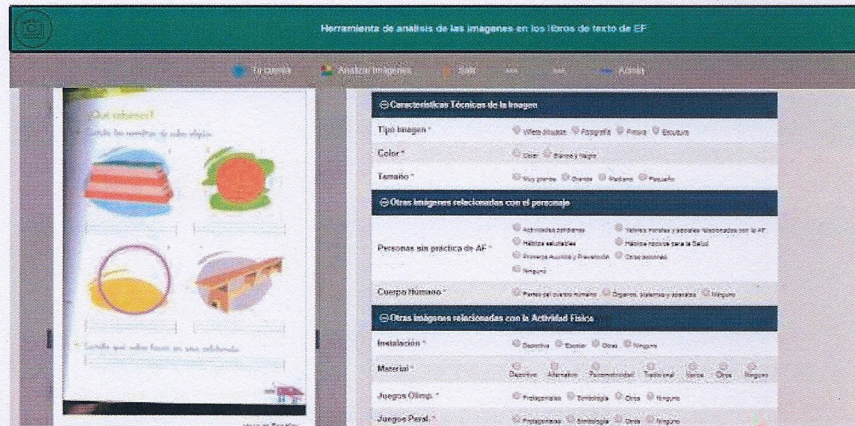
Figura 2. SC-I de la herramienta SAIMEF

Fuente: <http://saimef.giepafs.net>

- SC-II: “Otras imágenes”. Para el análisis del resto de las imágenes, con cuatro dimensiones y sus respectivas categorías e indicadores: *características técnicas de la imagen* -tipo de imagen, color y tamaño-; *otras imágenes relacionadas con el personaje* -personas sin práctica de AF y cuerpo humano-; *otras imágenes relacionadas con la AF* -instalación, material, Juegos Olímpicos y Juegos Paralímpicos- y *otras imágenes* -ser vivo, ser personificado, alimentación, aseo personal,



material escolar, casa, ropa y complementos, carteles y simbología, materiales artísticos, juegos y juguetes, paisajes, medios de transporte, varias y otras- (Figura 3).



**Figura 3. SC-II de la herramienta SAIMEF**

**Fuente:** <http://saimef.giepafs.net>

En la actualidad, la herramienta SAIMEF se encuentra inscrita en el Registro General de la Propiedad Intelectual, con número de asiento 09/2017/1183.

## 5. Conclusiones

La herramienta SAIMEF es fiable y válida para analizar las imágenes impresas en los libros de texto de EF en la etapa de Educación Primaria. El diseño de esta herramienta proporciona un instrumento para analizar el tipo de imagen, y por lo tanto los posibles estereotipos, en este material educativo dentro del área de EF. Y no sólo en los libros de texto, sino también en los cuadernos del alumno y otros materiales curriculares digitales.

Entre las ventajas que presenta: facilita el acceso al sistema, al poder acceder a la información desde cualquier ordenador o dispositivo y minimiza los errores de análisis, evitando duplicidades y/o errores en la actualización de los datos.



**Referencias Bibliográficas**

- Moya, I., Ros, C., Bastida, A. y Menescardi, C. (2013). Estereotipos de sexo y raza en las imágenes de los libros de texto de educación física en primaria. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 23, 14-18. Recuperado de [http://www.retos.org/numero\\_23/23-3.html](http://www.retos.org/numero_23/23-3.html)
- Moya-Mata, I., Ruiz-Sanchis, L. y Ros, C. (2016). Diseño y validación de un instrumento para analizar las "otras imágenes" en los libros de texto de Educación Física. *Rebescolar. Revista Brasileira de Educação Física*, 3, 8-22.
- Parra, J. (2002). *Análisis del sexismo en los libros de texto de Educación Física: 2º ciclo de ESO y Bachillerato*. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia. Madrid.
- Táboas, M<sup>a</sup>. I. (2009). *Análisis de los estereotipos corporales y de los modelos de actividad física representados en las imágenes de los libros de texto de Educación Física*. (Tesis doctoral). Universidade de Vigo. Pontevedra.